

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Пудостьская средняя общеобразовательная школа»**

Принято

на заседании педагогического совета
Протокол № ___ от _____ 201 г.

Рабочая программа
элективного курса по биологии
для 11 класса
«Решение генетических задач»
учитель: Белых Тамара Владимировна

Пояснительная записка

1. Данная рабочая программа является авторской.

2. Программа направлена на реализацию основных *целей*:

- Расширение знаний учащихся по генетике
- Раскрытие роли генетики в познании механизмов наследования, изменчивости и формирования признаков
- Формирование навыка решения генетических задач
- Развитие умения работать со справочной литературой, сравнивать, выделять главное, обобщать, систематизировать материал, делать выводы, развивать самостоятельность и творчество при решении практических задач;
- воспитание личностных качеств, обеспечивающих успешность творческой деятельности (активности, увлеченности, наблюдательности, сообразительности)

3. Рабочая программа разработана в соответствии с:

- Законом «Об образовании», федеральным компонентом государственного образовательного стандарта по биологии (базовый уровень), утвержденный Приказом Министерства образования РФ от 05.03.2004 года №1089;
- базисным учебным планом общеобразовательных учреждений Российской Федерации, утвержденный приказом Министерством образования РФ № 1312 от 09.03.04;
- федеральным перечнем учебников, утвержденных приказом от 7 декабря 2005 г. № 302, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования;
- требованиями к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта.

4. Курс предназначен для подготовки школьников, которые в дальнейшем отдадут предпочтение экзамену по биологии, имеет образовательно-воспитательный характер и носит практико-ориентированный характер.

Элективный курс включает материал по разделу биологии «Основы генетики. Решение генетических задач» и расширяет рамки учебной программы. Важная роль отводится практической направленности данного курса как возможности качественной подготовки к заданиям ЕГЭ.

5. Изучение данного курса основывается на знаниях, полученных учащимися при изучении биологии, а также приобретённых на уроках химии, физики, истории, Курс демонстрирует связь биологии, в первую очередь, с медициной, селекцией. Межпредметный характер курса позволит заинтересовать школьников практической биологией, убедить их в возможности применения теоретических знаний для диагностики и прогнозирования наследственных заболеваний, успешной селекционной работы, повысить их познавательную активность, развить аналитические способности.

6. Программа курса рассчитана на 17 часов. Данный элективный курс будет преподаваться через неделю, чередуясь с элективным курсом по обществознанию.

7. Данный элективный курс предполагает использование разнообразных форм контроля: зачётные работы, составление схем скрещивания, создание тематических презентаций, составление вопросников, тестов силами обучающихся, формирование тематических справочников, защита проектов. По итогам зачётных работ учащихся,

предусмотренных программой данного элективного курса, в журнале будет проставляться соответствующая отметка (зачёт; не зачет).

Формы организации учебной деятельности: лекции с элементами беседы, семинары, практические работы, проектная деятельность обучающихся.

8. УМК:

1. Учебник для 10-11 класса под редакцией академика Д.К. Беляева, профессора Г.М.Дымшица. М.: Просвещение 2004.
2. О.А.Пустохина Биология 11 класс поурочные планы по учебнику Д.К.Беляева, Г.Д.Дымшица. В.: Учитель 2008.
3. Г.С.Калинова Биология: тематические и итоговые контрольные работы: 10 – 11 классы: М.: Вентана – Граф, 2011.
4. Г.А.Адельшина Генетика в задачах: учебное пособие по курсу биологии; М.: Планета, 2011.
5. Г.И.Лернер Биология: полный справочник для подготовки к ЕГЭ. М.: Астрель, 2009.
6. Г.С.Калинова ЕГЭ 2012. Биология. Учебное пособие. М.: Интеллект - Центр 2012.
7. А.А. Кириленко Биология. Сборник задач по генетике. Базовый и повышенный уровни ЕГЭ: учебно – методическое пособие. Ростов н\Д: Легион, 2009.
8. Электронное пособие «Уроки биологии в 11 классе» Кирилл и Мефодий

Содержание рабочей программы

Введение (1 ч). Цели и задачи курса. Актуализация ранее полученных знаний по разделу биологии «Основы генетики».

Тема 1. Общие сведения о молекулярных и клеточных механизмах наследования генов и формирования признаков (1 ч). Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетическая терминология и символика. Самовоспроизведение — всеобщее свойство живого. Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код.

Демонстрации: модель ДНК и РНК, таблицы «Генетический код», «Мейоз», модели-аппликации, иллюстрирующие законы наследственности, перекрест хромосом; хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

Тема 2. Законы Менделя и их цитологические основы (3 ч). История развития генетики. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Закон независимого комбинирования. Фенотип и генотип. Цитологические основы генетических законов наследования.

Практическая работа № 1 «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание».

Практическая работа № 2 «Решение генетических задач на дигибридное скрещивание».

Демонстрации: решетка Пеннета, биологический материал, с которым работал Г.Мендель.

Тема 3. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Множественный аллелизм. Плейотропия (3 ч). Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование) и

неаллельных (комплементарность, эпистаз и полимерия) генов в определении признаков. Плейотропия. Условия, влияющие на результат взаимодействия между генами.

Практическая работа № 3 «Решение генетических задач на взаимодействие аллельных и неаллельных генов».

Практическая работа № 4 «Определение групп крови человека – пример кодоминирования аллельных генов».

Демонстрации: рисунки, иллюстрирующие взаимодействие аллельных и неаллельных генов

окраска ягод земляники при неполном доминировании;

окраска меха у норок при плейотропном действии гена;

окраска венчика у льна – пример комплементарности

окраска плода у тыквы при эпистатическом взаимодействии двух генов

окраска колосковой чешуи у овса – пример полимерии

Тема 4. Сцепленное наследование признаков и кроссинговер (2 ч). Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана. Полное и неполное сцепление генов. Генетические карты хромосом. Цитологические основы сцепленного наследования генов, кроссинговера.

Практическая работа № 5 «Решение генетических задач на сцепленное наследование признаков».

Демонстрации: модели-аппликации, иллюстрирующие законы наследственности, перекрест хромосом; генетические карты хромосом.

Тема 5. Наследование признаков, сцепленных с полом. (2 ч). Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Наследование признаков, сцепленных с полом. Пенетрантность – способность гена проявляться в фенотипе.

Практическая работа № 6 «Решение генетических задач на сцепленное с полом наследование, на применение понятия - пенетрантность».

Демонстрации: схемы скрещивания на примере классической гемофилии и дальтонизма человека

Тема 6. Генеалогический метод (2 ч). Генеалогический метод – фундаментальный и универсальный метод изучения наследственности и изменчивости человека. Установление генетических закономерностей у человека. Пробанд. Символы родословной.

Практическая работа № 8 «Составление родословной».

Демонстрации: таблица «Символы родословной», рисунки, иллюстрирующие хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

Тема 7. Популяционная генетика. Закон Харди-Вейнберга (2 ч). Популяционно-статистический метод – основа изучения наследственных болезней в медицинской генетике. Закон Харди-Вейнберга, используемый для анализа генетической структуры популяций.

Практическая работа № 9 «Анализ генетической структуры популяции на основе закона Харди-Вейнберга»

Итоговое занятие (1 ч). Подведение итогов. Презентация учащимися проектных работ.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения программы элективного курса учащиеся должны

Знать:

- общие сведения о молекулярных и клеточных механизмах наследования генов и формирования признаков; специфические термины и символику, используемые при решении генетических задач
- законы Менделя и их цитологические основы
- виды взаимодействия аллельных и неаллельных генов, их характеристику; виды скрещивания
- сцепленное наследование признаков, кроссинговер
- наследование признаков, сцепленных с полом
- генеалогический метод, или метод анализа родословных, как фундаментальный и универсальный метод изучения наследственности и изменчивости человека
- популяционно-статистический метод – основу популяционной генетики (в медицине применяется при изучении наследственных болезней)

Уметь:

- объяснять роль генетики в формировании научного мировоззрения; содержание генетической задачи;
- применять термины по генетике, символику при решении генетических задач;
- решать генетические задачи; составлять схемы скрещивания;
- анализировать и прогнозировать распространенность наследственных заболеваний в последующих поколениях
- описывать виды скрещивания, виды взаимодействия аллельных и неаллельных генов;
- находить информацию о методах анализа родословных в медицинских целях в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- профилактики наследственных заболеваний;
- оценки опасного воздействия на организм человека различных загрязнений среды как одного из мутагенных факторов;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение)

Перечень учебно – методического обеспечения

1. Учебник для 10-11 класса под редакцией академика Д.К. Беляева, профессора Г.М.Дымшица. М.: Просвещение 2004.
2. О.А.Пустохина Биология 11 класс поурочные планы по учебнику Д.К.Беляева, Г.Д.Дымшица. В.: Учитель 2008.
3. Г.С.Калинова Биология: тематические и итоговые контрольные работы: 10 – 11 классы: М.: Вентана – Граф, 2011.
4. Г.А.Адельшина Генетика в задачах: учебное пособие по курсу биологии; М.: Планета, 2011.
5. Г.И.Лернер Биология: полный справочник для подготовки к ЕГЭ. М.: Астрель, 2009.
6. Г.С.Калинова ЕГЭ 2012. Биология. Учебное пособие. М.: Интеллект - Центр 2012.
7. А.А. Кириленко Биология. Сборник задач по генетике. Базовый и повышенный уровни ЕГЭ: учебно – методическое пособие. Ростов н\Д: Легион, 2009.

8. Электронное пособие «Уроки биологии в 11 классе» Кирилл и Мефодий

Интернет-ресурсы

<http://bio.1september.ru>- газета «Биология» - приложение к «1 сентября»

www.bio.nature.ru- научные новости биологии

www.edios.ru- Эйдос - центр дистанционного образования

www.km.ru/education- Учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий».

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Пудостьская средняя общеобразовательная школа»

Календарно-тематическое планирование

элективного курса по биологии
для 11 класса

«Решение генетических задач»

учитель: Белых Тамара Владимировна

Календарно – тематическое планирование

№ занятия	Тема	всего	теория	практика	Форма проведения	Деятельность учащихся
1.	Введение.	1 ч	1 ч	-	Вводная лекция; распределение тем сообщений, рефератов и исследовательских проектов; тестирование	Опорный конспект, составление терминологического словаря
2.	Общие сведения о молекулярных и клеточных механизмах наследования генов и формирования признаков.	1 ч	1 ч	-	Лекция, сообщения учащихся, работа с моделями-апликациями и таблицами, тестирование	Опорный конспект, доклады, составление терминологического словаря (продолжение)
Законы Менделя и их цитологические основы (3 ч)						
3.	Законы Менделя и их цитологические основы		1 ч		Семинар, работа в группах, тестирование	Опорный конспект, составление таблицы, составление терминологического словаря (продолжение)
4.	Практическое занятие № 1 «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание».			1 ч	Практикум	Отчет по практическому занятию. Зачетная работа.
5.	Практическое занятие № 2 «Решение генетических задач на ди - и полигибридное скрещивание».			1 ч	Практикум	Отчет по практическому занятию (решение задач). Зачетная работа.
Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Множественный аллелизм. Плейотропия (3 ч)						
6.	Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Множественный аллелизм. Плейотропия		1 ч		Лекция с элементами беседы, работа с рисунками, иллюстрирующими	Опорный конспект, составление опорных схем, составление терминологического словаря

					взаимодействие аллельных и неаллельных генов, работа по тексту	(продолжение)
7.	Практическое занятие № 3 «Решение генетических задач на взаимодействие аллельных и неаллельных генов».			1 ч	Практикум	Отчет по практическому занятию, презентация (решение задач). Зачётная работа.
8.	Практическое занятие № 4 «Определение групп крови человека – пример кодоминирования аллельных генов».			1 ч	Практикум	Отчет по практическому занятию (решение задач). Зачётная работа.
Сцепленное наследование признаков и кроссинговер (2 ч)						
9.	Сцепленное наследование признаков и кроссинговер			1 ч	Лекция, работа с моделями-аппликациями, иллюстрирующих законы наследственности, перекрест хромосом; генетические карты хромосом	составление терминологического словаря (продолжение)
10.	Практическое занятие № 5 «Решение генетических задач на сцепленное наследование признаков».			1 ч	Практикум	Отчет по практическому занятию, составление вопросников (решение задач). Зачётная работа.
Наследование признаков, сцепленных с полом. Пенетрантность (2 ч)						
11.	Наследование признаков, сцепленных с полом. Пенетрантность.			1 ч	Лекция с элементами беседы, работа по схемам скрещивания	Тезисная работа, составление опорных схем, составление терминологического словаря (продолжение)
12.	Практическое занятие № 6 «Решение генетических задач на сцепленное с полом			1 ч	Практическая работа	Отчет по практическому занятию, составление тестов, решение задач (работа в

	наследование; на применение пенетрантности».					группах). Зачетная работа.
Генеалогический метод (2 ч)						
13.	Генеалогический метод – фундаментальный и универсальный метод изучения наследственности и изменчивости человека.		1 ч		Беседа, работа по таблице «Символы родословной», рисункам, иллюстрирующим хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления, сообщения учащихся	Лекция, сообщения учащихся, составление терминологического словаря (продолжение), составление схемы родословной на примере своей семьи
14.	Практическое занятие № 7 «Составление родословной».			1 ч	Практикум	Отчет по практическому занятию, презентация (составление родословных). Зачетная работа.
Популяционная генетика. Закон Харди-Вейнберга (2 ч)						
15.	Популяционная генетика. Закон Харди-Вейнберга.		1 ч		Лекция, работа с формулой – выражением закона Харди-Вейнберга	Лекция, составление терминологического словаря (завершение)
16.	Практическое занятие № 8 «Анализ генетической структуры популяции на основе закона Харди-Вейнберга».			1 ч	Практикум	Отчет по практическому занятию. Зачётная работа.
17.	Итоговое занятие.		1 ч		Защита проектов.	Подведение итогов. Презентация учащимися проектных работ; своих терминологических словарей